Blutungen im Munde in Beziehung zur Menstruation

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

der medizinischen Fakultät an der

Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Alfons Baranski, Zahnarzt

Berlin

Tag der Promotion: 16. 10. 1929.

241

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Friedrich.
Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kraus.

Nicht selten kommt es nach Operationen in der Mundhöhle zu schwer stillbaren Blutungen, besonders wenn Allgemeinerkrankungen vorliegen wie Hämophilie, Skorbut und andere. Aber noch ein anderes Moment kann diese unangenehme Beigabe begünstigen oder verursachen, allerdings unter der Einschränkung, daß wir auf diese Gefahr nur beim weiblichen Geschlecht gefaßt sein müssen. Die Ursache für diese Art von Blutungen ist die Menstruation mit allen ihren physiologischen und pathologischen Begleiterscheinungen, die keineswegs nur für den praktischen Arzt von Bedeutung sind.

So stößt der Zahnarzt häufig genug auf Gingivitiden, Stomatiden und den sogenannten menstruellen Zahnschmerz, hervorgerufen durch Stauungshyperaemie im Periodontium zur Zeit der Periode. Sowohl diese Hyperaemie als auch andere im Verlaufe der Arbeit erläuterten Gründe scheinen aber auch die Ursache für die sogenannten vikariierenden Blutungen und Mitblutungen zu sein, denen wir verhältnismäßig häufig nach chirurgischen Eingriffen in der Mundhöhle begegnen. So hat mich auch eine solche Blutung auf menstrueller Basis veranlaßt, mich mit der Ursache eingehend zu beschäftigen. Ein Fall aus meiner Praxis, den ich an späterer Stelle berichten werde, soll zur Kasuistik dieses Themas beitragen.

Wenn wir uns diese Erscheinungen erklären wollen, so müssen wir uns zunächst einen Ueberblick über das Wesen der Menstruation geben.

Man versteht unter Menstruation die bei dem geschlechtsreifen Weibe etwa vom 14. bis 50. Lebensjahre alle 28 Tage normalerweise sich einstellenden, einige Tage anhaltenden und in der Regel mit gewissen Störungen im Allgemeinbefinden verbundenen Blutungen aus dem Uterus. Der Eintritt der Menstruation ist meistens mit einem Gefühl der Unbehaglichkeit und mit mancherlei nervösen Beschwerden verbunden. Namentlich ist das erstmalige Erscheinen der Menstruation mit stark ausgeprägten physiologischen Erscheinungen verknüpft, die in Veränderungen des Blutkreislaufs der Verdauung, Kopfschmer-

zen, Kolikanfällen und einem sonderbarem Schwergefühl in den Gliedern bestehen. Diese praemenstruellen Erscheinungen werden, je öfter der monatliche Blutfluß sich einstellt, schwächer; manche Frauen klagen überhaupt über keine Beschwerden bei der Periode und merken die beginnende Menses erst an der eingetretenen Blutung; andere wiederum zeigen in dieser Zeit eine größere Leistungsfähigkeit und ein erhöhtes Wohlbefinden. Im allgemeinen sind wohl aber die Frauen zur Zeit der Periode nicht beschwerdefrei. Unbehagen, Müdigkeit, Migräne, leicht gereizte, depressive Stimmungen und Zustände der Erregung beweisen, daß auch das Nervensystem eine Beteiligung an der Menstruation hat.

Zu diesen Symptomen allgemeiner Art treten noch lokale Erscheinungen. Es entsteht infolge der erhöhten Blutzufuhr zu den Unterleibsorganen naturgemäß das Gefühl von Schwere und Ziehen im Unterleib und ein Drang auf den Darm und die Blase.

Es würde zu weit führen, wollte ich die zahlreichen Beziehungen der Periode zu den Funktionen anderer Organe schildern.

Interessant ist die Statistik von Veit, nach der von 220 Virgines nur ungefähr etwas mehr als der vierte Teil bei der Menstruation gänzlich beschwerdefrei war, die Hälfte aber litt an Schmerzen im Bereich der Beckenorgane und 12 bis 13% klagten über Allgemeinbeschwerden.

Verschiedene Faktoren spielen bei dem ersten Auftreten der Periode mit. Das Klima und der Breitengrad des Landes sind von großem Einfluß auf die erste Blutung. In den Tropen beginnt die erste Menstruation gewöhnlich mit dem 8., 9. Lebensjahre, während Frauen der nördlichen Zonen erst mit dem 16., 17. Lebensjahre menstruieren. Bei den Eskimos und anderen Polarländern setzt zum Teil die Blutung überhaupt ganz aus. Außer der Erblichkeit spielen noch die sozialen Verhältnisse eine große Rolle. Es ist erwiesen, daß Töchter unbemittelter Klassen später menstruieren, während bei geistig nicht entwickelten Mädchen, die schon frühzeitig körperliche Arbeit zu verrichten haben, vor allem aber bei unter sehr ungünstigen, hygienischen Verhältnissen und schlechter Ernährung aufwachsenden Kindern die Periode später eintritt, ebenso wie bei ihnen die Klimax

eher zu beginnen pflegt. Daher wohl auch der Unterschied von Stadt- und Landbevölkerung. Bei Kindern gut bemittelter Landfamilien zeigt sich die erste Blutung wie bei den Stadtkindern früher als bei den Kindern unbemittelter Landleute. Obwohl wir daraus sehen, daß die Ernährungsfrage eine große Bedeutung bei der ersten Blutung spielt, so treten bei den Stadtkindern auch noch andere Momente hinzu, die die frühere Reife begründen können, wie geistige Anregung, sei es durch Theater oder Lektüre.

Aus dem Ganzen erhellt, daß die ganze Umwelt, d. h. Ernährung, Wohnung, Lebensart, körperliche Arbeit und Bildung Abweichungen in dem Termin der ersten Blutung bringen können.

Die Dauer der Geschlechtsreife beträgt ungefähr 30—35 Jahre. Der Beginn der Menopause ist allerdings verschieden, nach der Statistik von Krieger bei

36 — 40	Jahren	in	12 %
41 — 45	„	„	26 %
46 — 50	„	„	41 %
51 — 55	„	„	15 %

vor dem 35. und nach dem 55. Jahre in 7 %.

In der Regel pflegt die Menopause umso später zu beginnen, je früher die erste Blutung eintrat. Das erste Auftreten der Periode ist im Anfang noch nicht regelmäßig. Die Blutung kann nach dem ersten Auftreten, besonders bei frühzeitig menstruierenden Mädchen monatelang ausbleiben. Erst nach völliger Reife tritt eine Regelung des Typus der Periode ein, die einen Intervall von 27 bis 31 Tagen hat. Die Blutung selbst dauert normalerweise 3 bis 7, selten 1 bis 2 Tage und verläuft in den ersten beiden Tagen am stärksten. Die Menge des abgesonderten Blutes beträgt nach neueren Forschungen und Untersuchungen 30 bis 50 Gramm. ([22]).

Die ersten genauen Untersuchungen des menstruierenden Uterus stammen bereits aus dem Jahre 1873. Die beiden Forscher Kundrat und Engelmann fanden wohl, daß die Mucosa des Uterus in der prämenstruellen Zeit reich an Rundzellen wird, daß die Drüsenmündungen sich erweitern und eben-

so die Blutgefäße sich stark mit Blut füllen. Diese Veränderungen gehen allmählich vor sich und erreichen ihre Höhe zur Zeit des Eintritts der Menstruation. In gleicher Zeit findet auch eine Veränderung und Vermehrung der Substanz des Schleimhautepithels der Drüsenzellen, der Gefäße und des Interglandulargewebes statt. Die Auflockerung des Gewebes, die mit einer fettigen Degeneration der oberflächlichen Schichten der Mucosa einhergeht und zu degenerativen Veränderungen in den Gewebszellen führt, halten diese Forscher für die Ursache der Ablösung der obersten Schichten und damit der uterinen Blutung.

Nach Leopold schwillt die Uterusschleimhaut in der praemenstruellen Zeit bis zu einer Dicke von 6 bis 7 mm an und geht während der Blutung dann allmählich auf eine Stärke von 2 bis 3 mm zurück. Dieser bestreitet damit die oben erwähnte Kundrat-Engelmannsche Theorie und vertritt somit den Standpunkt, daß die ganze Mucosa unmittelbar vor der Menstruation sich in einem Zustande der Schwellung befindet.

Nicht die fettige Degeneration ist seiner Ansicht nach die Ursache der Blutung und nicht die Desquamation der obersten Schichten der Mucosa, sondern diese ist vielmehr in den veränderten Gefäßverhältnissen zu suchen. Damit kommt er der heutigen Ansicht über das Wesen der Menstruation und die Veränderungen der Uterusschleimhaut am nächsten. Erst in den letzten zwei Jahrzehnten hat man die enormen Veränderungen, die in der Zeit der Periode in der Substanz des Uterus, besonders in der ihn auskleidenden Schleimhaut und auch in den Ovarien sich abspielen, richtig erkannt und sie zu deuten verstanden. Es ist hauptsächlich das Verdienst von Hitschmann und Adler im Jahre 1907 darauf hingewiesen zu haben, daß die Uterusschleimhaut des geschlechtsreifen Weibes von einer Menstruation zur anderen eine ganz gesetzmäßige zyklische Wandlung durchmacht. Dieser seiner Ansicht schließen sich auch die neuesten Forscher an.

Nach Bumm ist die Schleimhaut des Gebärmutterkörpers während der ganzen Dauer der Geschlechtsreife einer Reihe von periodisch wiederkehrenden Umwandlungen unterworfen. Ihr Aussehen ändert sich natürlich dementsprechend. Bereits

10 oder mehrere Tage, bevor die menstruelle Blutung nach außen sich bemerkbar macht, schwillt die Schleimhaut an. Die Drüsen, welche sich korkzieherartig schlängelnd in die Länge wachsen, füllen sich mit Sekret. Unter gleichzeitiger Vergrößerung der Epithelien wird das Bindegewebe mehr und mehr serös durchtränkt, die Zellen vermehren sich durch fortwährende Teilung. Auf der Höhe der Schwellung stellt sich eine Blutwallung zu den Genitalien ein, indem aus den erweiterten Arterien der Muscularis ein mächtiger Blutstrom in die Mucosa schießt, deren oberflächliches Kapillarnetz sich mit Blut füllt und teilweise platzt, teilweise die roten Blutscheiben per diapedesin austreten läßt. Das Epithel wird stellenweise in Form kleiner Hämatome durch das Blut, welches die obersten Schichten der Schleimhaut durchsetzt, abgehoben. Das austretende Blut gelangt nun in die Uterushöhle, von wo es in die Scheide und nach außen fließt. Eine größere Zerstörung des Gewebes und Ablösung der Epitheldecke kommt an gesunder Schleimhaut nicht zustande.

Nachdem die ausgeblutete Schleimhaut zusammengefallen ist, verdichtet sich das Epithel und zeigt schon nach wenigen Tagen seine frühere Beschaffenheit.

Aber weit wichtigere Vorgänge, wie die oben geschilderten Veränderungen im Uterus, gehen von einer Menstruation zur anderen im Ovarium vor.

Im Ovarium wächst ein Teil der Primordialfollikel durch Zunahme der Flüssigkeit und Zellen weiter, vergrößert sich dadurch und tritt, weil er im Innern nicht mehr genügend Platz findet, an die Oberfläche heran. Man nennt diesen reifenden Primordialfollikel, der zur Eiabgabe bestimmt ist und im Reifezustande die übrige Oberfläche des Eierstockes beträchtlich überragt, nach seinem Entdecker Regner de Graaf (1672), Graafscher Follikel. Solche Follikel findet man im Eierstock der geschlechtsreifen Frau in allen Entwicklungsstadien. Durch unaufhörliches Wachsen seines Inhalts wird die äußere freiliegende Wand immer mehr gespannt, muß schließlich dem wachsenden Inhaltsdruck nachgeben, platzt und der Follikelinhalt und mit ihm das Ei wird herausgeschleudert. Der Anreiz, den die Urzelle der Primordialfollikel zum Wachstum erhält, beruht auf der Wirkung von abgeschiedenen Säften ins Blut, einem

Vorgang, den man innere Sekretion nennt. Seltsam, daß gerade der geplatzte Graafsche Follikel durch seine Umwandlung in das Corpus luteum und dessen Absonderung ins Blut der Anreiz zum Wachstum und Reifen des nächsten Eies wird! Nach Berstung des Graafschen Follikels und der Ausstoßung des Eis ist die Aufgabe der Zelle nur scheinbar zu Ende. Es entwickelt sich aus dem geplatzten Follikel ein Organ von hoher physiologischer Bedeutung. An die Stelle des ausgestoßenen Eis und der es umgebenden Flüssigkeit findet eine Blutung in der Höhle des Follikels statt, seine Wand quillt auf, füllt sich mit gelblichen, fettigen Körnchen, die Epithelzellen der Wand wachsen in das Innere vor, zahlreiche Blutgefäße entstehen aus der inneren Bindegewebshülle und umziehen die wuchernden gelben Zellen. Der zentrale Bluterguß wird aufgesogen, an seine Stelle tritt festes Gewebe und füllt den ehemaligen Hohlraum fast vollkommen aus. Die Bildung des Corpus luteum ist damit abgeschlossen, nach außen hin wölbt es sich als eine gelbrote Kugel vor, seine Größe entspricht ungefähr der des reifen Eies, dessen Tätigkeit bis zur Reifung des nächsten Eies dauert. Erst nach der nächsten Ovulation bildet bildet es sich zurück, verkümmert, schrumpft ein und vernarbt. An seine Stelle tritt dann das neu sich bildende Corpus luteum des nächsten Eis in Funktion, das dann statt seiner die Drüsenabscheidung für die innere Sekretion abgibt.

Nicht zu Unrecht hat man diesen sich stets wiederholenden Turnus mit einer Wellenbewegung verglichen, die von den genitalen Funktionen abhängt und mit ihnen einhergeht. Man hat dabei die Zeit von einer Periode zur anderen einen Menstruationsintervall genannt, während dessen die periodische Welle an und ab klingt. Diese Wellenbewegung findet sich nur beim geschlechtsreifen Weibe in der Zeit der Fruchtbarkeit. Und zwar stehen Ovulation und Menstruation miteinander in Zusammenhang und Abhängigkeit. Ohne keimende Ovarien gibt es keine Menstruation. In der Regel fällt die menstruelle Blutwallung mit dem Bersten eines reifen Follikels zusammen. Dies ist die heute fast allgemein geltende Ansicht der Gynäkologen. (8).

Die älteste Theorie über die Beziehungen der Ovarien zur menstruellen Blutung stammt von Pflüger.

Nach seiner Meinung ist das langsame Heranwachsen des Graafschen Follikels die Ursache und das auslösende Moment für die Ovulation als auch für die Menstruation, wenn er auch eine andere Erklärung dafür hat. Nach seiner Ansicht ruft das langsame ständige Wachesn des Graafschen Follikels eine anhaltende, mechanische Reizung auf die Nervenendigungen seiner Umgebung hervor. Diese an sich kleinen Reizwerte werden ständig zum Rückenmark fortgeleitet, summieren sich dort, und erst wenn sie eine gewisse Stärke erreicht haben und eine gewisse Reizschwelle überschritten ist, erfolgt ein Reflex, der eine starke Blutzufuhr zu den Geschlechtsorganen auslöst. Diese bewirkt dann einerseits die Blutungen aus der Gebärmutter, andererseits verursacht sie durch vermehrten Druck das Platzen des am meisten entwickelten und größten Follikels. Auf diese Weise erklärte er das periodische Auftreten der Menstruationsblutungen, doch hält er es nicht für notwendig, daß Menstruation und das Bersten des Follikels gleichzeitig erfolgen. Denn auch das Wachsen vieler kleiner Follikel zu gleicher Zeit kann nach seiner Meinung ebenso stark einen Reflex auslösen wie ein einzelner gereifter großer Follikel und in vielen Fällen haben Sektionen erwiesen, daß tatsächlich zur Zeit der Menstruation kein sprungreifer Follikel vorhanden war. Erst spätere Untersuchungen haben gezeigt, daß die Einwirkung der Ovarien auch nach Unterbrechung der Nervenbahnen weiter bestehen blieb und daß Tiere trächtig wurden, denen man das Rückenmark durchschnitten hatte. (Versuch von Goltz an einer Hündin). Aehnliche Versuche stellte Rein an, der Tieren die zuständigen Sympathikusfasern durchtrennte, damit die Reflexbögen unterbrach und doch Schwangerschaften auftreten sah. Damit wurde bewiesen, daß die Pflügersche Theorie nicht zu halten war, und daß ein anderes Agens das auslösende Moment für das Eintreten der Menstruation vorhanden sein mußte.

Dieses hat man in der inneren Sekretion der Keimdrüsen gefunden, die man, wie ich bereits erwähnt habe, ein spezifisches Sekret absondern, welches auf dem Wege der Blutbahn die genitalen Funktionen beeinflußt.

Ob nun die Menstruation mit der Berstung des Follikels zusammen fällt oder die Reifung des Eis in die Zwischenzeit von

einer Periode zur anderen fällt, ist für den Wert meiner Arbeit von untergeordneter Bedeutung.

Von Wichtigkeit jedoch ist, daß das Ovarium das übergeordnete Organ ist von dem die Ovulation wie auch die Menstruation abhängig sind. Werden nämlich einer Frau bei der Operation beide Eierstöcke entfernt, so hört damit die Menses vollkommen auf und es treten Ausfallerscheinungen ein.

Sind dies die eigentlichen Erscheinungen der Menstruation, so ist es verständlich, daß diese Funktionsschwankungen während der Menses auch gelegentlich zu Funktionsstörungen führen können.

Diese Störungen der Ovulation und Menstruation gehören in das Gebiet der meisten und praktischen Erscheinungen gynäkologischer Erkrankungen. Es ist selbstverständlich, daß bei der Kompliziertheit der oben geschilderten Vorgänge, wie die Eireifung und Uterusblutungen, die Erkrankungen der Generationsorgane eine weitgehende Rückwirkung und einen Einfluß auf den normalen und ungestörten Verlauf der Menstruation ausüben müssen.

Zu den wichtigsten Störungen der Menses gehören außer der Menorrhagie und Metrorrhagie die Amenorrhoe und die Dysmenorrhoe.

Letztere wird von allen Autoren allgemein gekennzeichnet sowohl durch schwache als auch häufige aber unregelmäßige Blutungen mit kolikartigen Schmerzen im Unterleib. Meist wird die Art der Schmerzen von den Frauen sehr unbestimmt geschildert, dumpfes Unbehagen oder Ziehen im Kreuz, in anderen Fällen wieder krampfartige bis in die Beine ausstrahlende Schmerzen.

Es würde den Rahmen meiner Arbeit weit überschreiten, wollte ich diese Anomalien speziell besprechen. Von Interesse für meine Arbeit ist die Amenorrhoe insofern, als daß sie einnäheres Verständnis für die spätere Schilderung der vikariierenden Menstruation geben soll.

Streng nenommen versteht man unter Amenorrhe die mangelnde Blutausscheidung aus der Uterusschleimhaut in den Jah-

ren, wo sie normalerweise vorhanden sein sollte. Durch Verschluß der Ausführungswege kann allerdings eine solche vorgetäuscht werden. Die Ursache dieser Erkrankungen kann verschiedener Art sein. Nicht nur genitale sondern auch Erkrankungen anderer Körperorgane und Allgemeinerkrankungen können zu einer Amenorrhoe führen. Ferner kann eine solche lebenslänglich oder auch nur vorübergehend sein.

Häufiger sind noch die extragenitalen Ursachen einer Amenorrhoe. Da jede schwere Krankheit einen hemmenden Einfluß auf die Ovulation und damit auf die Menstruation ausübt, so sehen wir nicht selten bei akuten und chronischen Infektionen und bei Intoxikationen z. B. bei Tuberkulose, Malaria, nach schwerem Typhus und Influenza auch nach Phosphor und Nikotinvergiftungen (z. B. bei Fabrikarbeiter innen) längere oder kürzere Zeit Amenorrhoe eintreten; ferner schwere Erkrankungen nicht infektiöser Art und Stoffwechselanomalien, wie Diabetes, Leukaemie, Carcinomkachexie können eine Amenorrhoe hervorrufen. Eine beachtenswerte Tatsache ist, daß Neurosen und Psychosen, wie Melancholie, Dementia praecox, Hypochondrie und Hysterie, ferner heftige psychische Erregungen wie Freude Furcht und Schrecken ein Ausbleiben der Regel bewirken können; durch ein freudiges oder trauriges Ereignis, daß plötzlich eintrifft, kann die im Gange befindliche Menstruation im Augenblick stocken, die erwartete ausbleiben, die soeben erst oder vor kurzem abgelaufene wieder eintreten.

Anatomisch findet man bei der Amenorrhoe eine abnorme Kleinheit des Uterus, die durchaus nicht regelmäßig zu sein braucht. Im Gegensatz zur Dysmenorrhoe macht auch die Amenorrhoe in der Mehrzahl der Fälle keine Beschwerden .(2).

Diese unter Dysmenorrhoe und Amenorrhoe beschriebenen Unregelmäßigkeiten der physiologischen Menstruationserscheinungen können wohl auch dazu führen, daß der Organismus für seine menstruellen Blutungen einen Austritt aus anderen Körperstellen sich erzwingt. Diese Erscheinung bezeichnet man dann als vikariierende Menstruation. Ueber das Zustandekommen der vikariierenden Blutungen herrscht noch keine Klarheit. Manche Autoren versuchen diese vikariierenden Blutungen damit zu erklären, daß infolge des erschwerten menstruellen Blutaus-

tritts aus der Uterusschleimhaut eine Ueberfüllung des Blutkreislaufs zu Tage tritt. Andere wiederum nehmen an, daß durch den Reiz des heranreifenden Follikes die vikariierenden Blutungen reflektorisch ausgelöst werden.

Die vikariierende Menstruation bildete früher ein viel umstrittenes Kapitel. Ihr Vorkommen ist in manchen Fällen jetzt zweifellos. An Stelle der uterinen Blutung tritt oft mehrmals in regelmäßigen Intervallen eine vikariierende Blutung aus anderen Organen ein. Roth hat in einer sehr übersichtlichen und interessanten Arbeit 225 Einzelfälle seit 1870 zusammengestellt und hat unter diesen folgende Feststellung und Beteiligung gefunden.

	Prozent
Die Nasenschleimhaut	30
Fisteln nach chirurgischen u. gynäkologischen Operationen	18
Haut	10
Lunge (Hämoptoe)	8
Brust	5
Magen, Mund, Rachen	4
Blase	3,5
Auge und Darm	1,3
Kehlkopf, Trachea, Niere	0,9
Scheide	0,45

Aus obiger Uebersicht sehen wir, wie verschieden die sogenannten vikariierende Menstruation auftreten kann. Die Nasenschleimhaut steht somit an erster Stelle. Bei vielen chlorotischen Mädchen ist das Nasenbluten geradezu eine Begleiterscheinung der Menstruation. Fricke hat sogar einen Verblutungstodesfall durch vikariierende Menstruation aus der Nase beschrieben.

Man darf natürlich unter dem Begriff vikariierende Menstruation nicht an eine Identität der anatomischen Vorgänge zwischen der menstruierenden Uterusschleimhaut und z. B. der vikariierenden, menstruierenden Nasenschleimhaut denken. Der An- und Abbau der Schleimhaut, wie ich ihn im ersten Teile der Arbeit beschrieben habe, kommt nur im Uterus vor. Es tritt daher bei diesen vikariierenden menstruierenden Organen nur die

menstruelle Blutsveränderung und die Hyperaemie in Vordergrund.

Zieht man nun in Betracht, daß auch neben der uterinen Blutung auch ebenfalls Blutungen in der Mundhöhle bei Operationen und anderen blutigen Eingriffen auftreten, so kann man sie als nicht mehr rein vikariierend bezeichnen, sondern besser und treffender vielleicht als sogenannte Mitblutungen.

Eine große Rolle bei ihrem Zustandekommen spielt wohl die praemenstruelle Hyperaemie der inneren Organe und die gesteigerte Herztätigkeit, vor allem aber die praemenstruelle Blutdrucksteigerung. Derartige Blutungen kann man auch häufig praemenstruell auftreten sehen. Beim Erscheinen solcher Blutungen kann die uterine Blutung bisweilen schwächer werden; bleibt sie ganz aus, dann haben wir es wieder mit der oben besprochenen vikariierenden Blutung zutun. Jedenfalls sind die Mitblutungen viel zahlreicher. (4).

In den nun folgenden angeführten Fällen über die Blutungen in Beziehung zur Menstruation wird es sich sowohl um vikariierende als auch um Mitblutungen handeln.

Bevor ich auf die Blutungen in der Mundhöhle in Beziehung zur Menstruation eingehe, möchte ich darauf hinweisen, daß wir in der Literatur auch zahlreiche Angaben anderer Autoren über vikariierende Blutungen aus anderen Organen vorfinden.

So berichtet Bünting von einer vikariierenden Blasenblutung bei einer Patientin bei der jede Täuschung mit Sicherheit auszuschließen ist; denn es handelt sich nicht etwa um eine hysterische Person, die den Beobachter hinters Licht zu führen beabsichtigt haben konnte. Die betreffende Patientin bekam im August zweier aufeinander folgender Jahre einen mehrere Tage währenden Husten, bei dem jedesmal geringe Mengen hellen, klaren und dünnflüssigen Blutes ohne jede Beimischung ausgeworfen wurden ohne irgendwelche vorausgegangenen Symptome von Schmerzen oder Fieber. Die nächsten neun Jahre blieb Patientin in punkto Menstruation gesund, bis dann wieder im August des folgenden Jahres gerade als die Menses erwartet wurden, plötzlich eine Hämaturie einsetzte, ohne irgendwelche Beschwerden. Dieser Zustand währte 4 Tage, dann wurde plötzlich blutfreier Urin entleert und schon am Nachmittag

stellten sich die Menses wie gewöhnlich, wenn auch etwas schwächer ein.

An diese Erscheinung knüpft B. folgende Betrachtung: „Ueberblicken wir nunmehr die Anamnese so ist es zunächst ein Zufall, daß alle drei Male die Blutung gerade im August sich gezeigt hat, natürlich nur ein Zufall, aber immerhin ein merkwürdiger. Weiter ist meines Erachtens interessant, daß wir zweimal eine Blutung aus den Bronchien und einmal eine solche aus der Blase sahen. Stehen wir auf den Standpunkt, daß wahrscheinlich eine vikariierende Menstruation immer von dem Organ ausgehen wird, welches einen Locus minoris resistentiae darstellt, so bleibt immerhin die Frage offen, warum damals die Luftröhrenäste und 10 Jahre später die Blase dieser Locus minoris resistentiae war. Daß es nicht aber in diesem Falle alle drei Male um nichts anderes als eine vikariierende Menstruation gehandelt hat, das, meine ich, könnte man mit apodiktischer Sicherheit sagen; denn einmal spricht der Umstand dafür, daß von seiten der Lunge niemals Erscheinungen aufgetreten sind, die auf eine organische Erkrankung derselben einen Schluß ziehen lassen, im Gegenteil ist Frl. H. eine perfekte Bergsteigerin, tüchtige Tänzerin und ausdauernde Radfahrerin und 2. würde doch zweifellos in der Zeit des Allgemeinbefindens kein so durchaus gutes beschwerdefreies gewesen sein können. Dazu kommt als beweisendes Moment bei der Blasenblutung wenigstens das, nachdem einige Tage Blutharn gelassen waren, plötzlich die Regel erschien und von dem Augenblick an der Urin wieder blutfrei war."

Wenden wir uns nunmehr dem eigentlichen Thema den Blutungen im Bereich der Mundhöhle zu, so finden wir zunächst häufig die menstruellen Zahnfleisch- und Mundschleimhautblutungen. Mit Eintritt der Menses kann sich Schwellung und Rötung des Zahnfleisches bis zum Blutaustritt einstellen. Hier handelte es sich um eine stärkere Durchblutung der Mundschleimhaut des Zahnfleisches, und es ist ohne Weiteres klar, daß oft unliebsame Blutungen bei Wunden in der Schleimhaut auftreten können.

Einen sehr interessanten Fall einer vikariierenden Zahnfleischblutung teilt Beers mit. Er hatte ein 17jähriges Mäd-

chen zwecks Regulierung ihrer sehr gedrängt stehenden Zähne in Behandlung. Alle 4 Wochen traten bei ihr pünktlich Blutungen aus den Zahnfleischrändern auf.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Gingivitiden und Stomatiden und auch ein typischer Zahnschmerz als häufige Begleiterscheinung der Menstruation auftreten und zwar können diese Entzündungen an verschiedenen Stellen lokalisiert sein. Zwischen den beiden mittleren Schneidezähnen im Oberkiefer ist öfter eine Stomatitis catarrhalis mit gleichzeitiger Neigung zu starken Blutungen beobachtet worden. Sie kann aber auch an Ausdehnung gewinnen und sich über den ganzen Zahnfleischrand erstrecken, dabei kann sie durch Uebergreifung auf das Periodontium der Zähne eine anscheinende Lockerung derselben hervorrufen.

Port hat von mehreren Fällen einer Stomatitis aphtosa berichtet, die dem Eintritt der Menstruation fast regelmäßig vorangeht. Durch das Platzen dieser aphtösen Geschwüre wird den Frauen viel Unbehagen bereitet.

Hauptmann schildert einen Fall von vikariierenden Lippenblutungen: „Etwa 4 Wochen nach der letzten Periode bildete sich in der Mitte der Haut der Oberlippe eine mäßige Schwellung aus. Diese wuchs im Laufe von wenigen Stunden, ging auf die Schleimhaut über und nahm einen bläulich roten Farbenton an, hervorgerufen durch unter die Haut und Schleimhaut ausgetretenes Blut. Die Schwellung nahm immer mehr zu, so daß die Oberlippe schließlich rüsselartig vorgetreten war. In der extremen gespannten Schleimhaut traten nun tiefe Rhagaden auf, aus welchen auch Blut heraussickerte. Die Lippe fühlte sich ziemlich derb an und war sehr schmerzhaft. Während der Prozeß sich im Laufe von etwa $1\frac{1}{2}$ Tagen wieder zurückbildete, begann das gleiche Bild sich an der Unterlippe zu entwickeln. Nach zirka 3 Tagen war die Schwellung verschwunden und nur kleine bräunliche Flecken zeigten die Stellen der früheren Blutungen an, die dann auch im Laufe von 8 Tagen resorbiert waren. Das gleiche wiederholte sich nach nicht ganz 4 Wochen. Nachdem die Affektion auf der Höhe der Entwicklung war, traten diesmal aber die Menses ein. Nach weiteren 4 und 8 Wochen konnte ich den gleichen Prozeß abermals in

genau der gleichen Weise sich abspielen sehen. Es handelt sich hier um ein 18jähriges Mädchen, daß wegen allerhand neuropathischer Beschwerden in das Krankenhaus aufgenommen wurde. Mit 14 Jahren trat zum ersten Male eine Blutung unter der Haut und Schleimhaut der Ober- und Unterlippe ein, die nach einigen Tagen wieder verschwand. In der Folgezeit wiederholte sich diese Blutung regelmäßig alle 4 Wochen. Dann trat sie unregelmäßig auf, bis mit 15 Jahren zum ersten Male die Menses einsetzten."

Ueber die Aetiologie der vikariierenden Blutungen kommt Wunsch zu der Annahme, daß eine Erschwerung des menstruellen Blutaustritts aus der Uterusschleimhaut vorliegt, was eine Ueberfüllung des Blutkreislaufs und eine vikariierende Blutung zur Folge haben könnte. Er berichtet folgenden Fall, der zu den außergewöhnlichsten Seltenheiten zu rechnen ist: „Frau H. kommt am 6. 9. 05 zu mir mit der Angabe, daß sie schon seit Jahren jedesmal unmittelbar vor Eintritt der Menstruation etwa einen Eßlöffel reinen Blutes ausspeien müsse, und daß die Blutung nach ihrer eigenen Beobachtung aus der rechten Gaumenmandel herrühre. Patientin ist sonst beschwerdefrei, 25 Jahre alt, blaß, gut genährt, Schlaf und Appetit normal. Die Untersuchung der Rachenteile ergibt auf der rechten Tonsille eine etwa linsengroße Stelle, die mit Blut bedeckt erscheint. Kein Defekt, Tonsillen nicht vergrößert, keine Rötung, kein Belag. Hintere Rachenwand und Kehlkopf ohne Besonderheit. Cor, Pulmones, Abdomen ohne Besonderheit. Gynäkologischer Befund ohne Besonderheit. Urin frei. Menstruation regelmäßig, alle vier Wochen, von normalen Typus."

Dieser von Wunsch geschilderte Fall gehört sicher zu den größten Seltenheiten. Obwohl in obigem Falle, die Blutungen aus der Tonsille natürlich nicht völlig die Menstruation vertritt, ferner eine gewisse Vorsicht geboten ist, diese Blutung infolge ihrer Spärlichkeit als vikariierend anzusprechen, so ist dennoch dieser Befund würdig, in der Literatur erwähnt zu werden.

Von einem sehr interessanten Fall berichtet Macle an, der in einem Tumor im Unterkiefer den Sitz vikariierender Menstruation feststellte. Er schreibt darüber folgendes: „Frl. E. C., 16 Jahre alt, wurde am 16. September 1878 wegen eines Tu-

mors des Unterkiefers, der sich von der Symphyse bis zum Ohr auf der linken Seite erstreckte, in das Universitäts-Hospital aufgenommen. Der Tumor entstellte das Gesicht außerordentlich, dehnte sich bis in den Mund aus und drängte die Zunge nach der entgegengesetzten Seite. Die Oberfläche des Gewächses im Munde hatte das Aussehen einer etwa schwarzgelben und sehr gefäßreichen fleischigen Masse. Am vorderen und am unteren Rande des Tumors entlang war eine lineare Narbe von einer Operation zu bemerken. In allen anderen Beziehungen schien die Kranke in guter Gesundheit zu sein und teilte sie mir mit, daß sie seit 3 Jahren durch den Tumor menstruierte und in keiner anderen Weise menstruiert hätte. Sie will den Tumor zuerst vor 6 Jahren bemerkt haben, wo er etwa die Größe einer Walnuß gehabt habe. Er lag ungefähr im Mittelpunkte des Alveolarrandes des Kiefers, d. h. in der Mitte der Symphyse und dem Aste. Vier Jahre hindurch wuchs der Tumor sehr langsam, dann aber nahm er aber mit großer Geschwindigkeit zu. Um diese Zeit gebrauchte sie Jod äußerlich und dies tat nach ihrer Meinung „ein wenig gut". Im Frühjahr 1877 ließ sie sich einen Zahn extrahieren, wonach der Tumor abnahm, um später jedoch wieder zu wachsen. Jod erwieß sich nun als nutzlos. Im September 1877 entfernte Dr. J. aus N. die äußere Platte des Knochens auf der angegriffenen Seite und schnitt alle erkrankten Gewebe aus, aber das Uebel kehrte schnell wieder und war bis jetzt ständig gewachsen. Am 28. jeden Monats begannen von der Oberfläche der Masse, welche in den Mund hineinragt, die Menses zu fließen; die Menge des ausgeflossenen Blutes betrug jedesmal 180 bis 360 Gr. Der Tumor hatte nie geschmerzt. Die lange Zeit, während welcher die Krankheit gewährt hatte, die vorzügliche allgemeine Gesundheit der Kranken, die Tatsache, daß der Tumor sich auf die eine Hälfte des Knochens beschränkt, daß Fehlen des Schmerzes, alles dies führte mich dazu, die Excision der Hälfte des Kiefers mit dem Tumor der Kranken zu empfehlen."

Nach der Operation schreibt M. weiter: „Der gegenwärtige Zustand dieser Kranken ist beachtenswert. Ihr Allgemeinbefinden ist besser also zuvor und schreitet stetig fort, die operierten Teile sind vollständig geheilt. Der natürliche Men-

strualabfluß hat sich noch nicht wieder hergestellt, obwohl alle 28 Tage der für die Menstruation charakteristische Schmerz in der Unterleibsgegend mit Kopfschmerzen eintritt.

Daß sogar Blutungen aus Wurzelkanälen vorkommen können, beweist ein Fall von R. Leix. Er berichtet von einem 19jährigen schwächlichen und sehr nervösen Mädchen, welches zu ihm in die Sprechstunde mit einer tiefgehenden Karies und heftigen pulpitischen Schmerzen am großen mittleren Schneidezahn im rechten Oberkiefer kam. Es wurde Arsen gelegt und nach einem Tage um 3 Uhr nachmittag die Pulpa in toto extrahiert. Obwohl alles schmerzlos verlief, hatte sich die Patientin, während der Behandlung sehr aufgeregt und auch sehr große Angst bekundet. Um 2 Uhr nachts kam sie nochmals mit einer sehr starken Blutung aus dem Wurzelkanal, aus dem das unter Verschluß eingelegte Chlorphenol wahrscheinlich infolge Ansammlung von Blut, herausgeschwemmt worden war. Sofortige Tamponade führte zu keinem Erfolg, auch nicht das Einspritzen von Liquor ferri sesquichlorati in den Kanal. Erst nach Injektion von Suprarenin trat eine kleine Besserung ein. Das Blut hatte nach Angabe von Leix typischen Menstruationsgeruch und war dunkel. Auf sein Befragen, ob Patientin z. Zt. menstruiere, erklärte sie, daß sie jeden Augenblick ihre Periode erwarte. Nach Angaben der Patientin flossen aus den Genitalien nur einige Tropfen Blut, so daß L. annahm, daß die ganze Menstruation durch den Zahn stattfand, zumal den nächsten Monat, wieder eine vollkommen normale Blutung aus den Genitalien eintrat.

So interessant der Leix'sche Fall auch ist, so möchte ich dennoch zum mindesten den „typischen Menstruationsgeruch" des ausgetretenen Blutes bezweifeln, da in der gesamten Literatur kein anderer Autor irgend welche Beobachtung nach dieser Richtung hin gemacht hat.

Für die Zahnheilkunde von besonderer Bedeutung sind die Veränderungen des Blutes während der Menstruation. Hervorzuheben ist die von Birnbaum und Osten festgestellte Herabsetzung der Gerinnbarkeit des Blutes, die allerdings von einigen Autoren bestritten wird. Dagegen scheinen für das Zustandekommen der vikariierenden Menstruation die Theorien über Veränderungen des Blutes spez. die von Henning die

weitaus größte Rolle zu spielen. Doch will ich auf diese Theorien an späterer Stelle zurückkommen. Wichtig ist die Frage der Zulässigkeit zahnärztlicher Operationen während der Menses.

Daß Operationen zur Zeit der Menses blutiger verlaufen als sonst gewöhnlich, ist eine von Frauen- und Zahnärzten gemachte Erfahrung. Obwohl einige Autoren allerdings diese Beobachtungen und Befürchtungen entschieden in Abrede stellen, so werde ich mich doch bemühen, an Hand vieler in der Literatur gefundenen Fälle, sei es vikariierende, sei es Mitblutungen zu begründen, daß eine gewisse Vorsicht bei allen chirurgischen Eingriffen unbedingt am Platze ist. So schildert Bennstein aus seiner Praxis folgenden Fall: Er extrahierte bei einem 17-jährigen kräftigen und gesund aussehenden Mädchen, einen tief kariösen und periostitischen Molaren im linken Oberkiefer, ohne die Alveole und Gingiva zu verletzen. Die Blutung war mäßig. Nach ca. 4 Stunden erschien sie wieder mit heftigen Schmerzen und behauptete, daß seit einer Stunde, wieder eine Blutung eingetreten war. Nach Untersuchung der Wunde resezierte B. die störenden Ränder der leeren Alveole und tamponierte nach gründlichem Auswaschen mit H_2O_2 mit Jodoformgaze. In der Frühe des nächsten Morgens erschien die Patientin in Begleitung ihrer Mutter. Die Blutung hatte die ganze Nacht angedauert. B. entfernte die völlig mit Blut durchtränkte Gaze, tamponierte nochmals und legte zur Sicherheit eine Achterligatur. Die Patientin wurde auf Nachmittag bestellt, an dem sich das gleiche Bild wie am Vormittage zeigte: eine immerwährende profuse Blutung aus der leeren Alveole. Diese Blutung dauerte bis zum Mittag des nächsten Tages, wo die Blutung spontan stand. Von der Mutter erfuhr B., daß das Mädchen z. Zt. der Extraktion sich am 2. Menstruationstage befand, daß nach ca. 3 Stunden wie schon oben erwähnt, eine erneute Blutung aus der Extraktionswunde auftrat, gleichzeitig aber die Menstruation cessierte.

Einen analogen Fall berichtet Dozy, der einer Patientin an dem Tage einen Molaren extrahierte, an dem die Periode erwartet wurde. Eine heftige Nachblutung mußte durch Tamponade gestillt werden. Nach Entfernung des Tampons am nächsten Tage setzte die Blutung wieder erneut ein, so daß aber-

malige Tamponade und Druckverband notwendig war. Erst nach 2 Tagen hörte die Blutung auf. Seit dem keine Blutung. Die Menstruation war diesmal ausgeblieben, später zur normalen Zeit zurückgekehrt. Die Patientin hatte früher einmal an Stelle der Periode starkes Nasenbluten.

Einen noch interessanten Fall beschreibt Tugendreich, welcher bei einer Patientin drei Wurzeln im Oberkiefer extrahierte. Es trat zunächst keine außergewöhnliche Blutung ein; aber nach zwei Stunden war sie heftig und ununterbrochen, daß eine Tamponade und Druckverband notwendig war. Am nächsten Tage hörte die Blutung auf, was Tugendreich auf den inzwischen erfolgten Eintritt der Menstruation zurückführt.

Guttmann und Grunert berichten über mehrere gut beobachtete Fälle, bei denen während der Menses ausgeführte Zahnextraktion große Blutungen verursachte; außer dieser Zeit vorgenommene Eingriffe zeigten einen vollkommen normalen Verlauf. Beide raten möglichst Extraktionen bis nach Ablauf der Menstruation zu verschieben.

„Bei einem 14jährigen Mädchen setzte 8 Tage nach einer Extraktion eine sehr starke Alveolarblutung ein, während gleichzeitig die Tags vorher begonnene Menses auf ein Minimum reduziert wurden. Nach Stillung der Blutung kehrte der menstruelle Ausfluß zurück. Bei einem 22jährigen Mädchen trat 9 Tage nach einer Extraktion die Menses ein, gleichzeitig eine Nachblutung aus der Alveole, welche ebenso lange dauerte, wie die Menses."

Hiermit ist aber keineswegs die große Anzahl der diesbezüglichen Fälle erschöpft.

Als Letzten möchte ich noch einen Fall von Aldor erwähnen, welcher die Auffassung vertritt, daß die Ursache der Blutungen nach Extraktionen während der Menses in der differenzierten Tätigkeit der inner-sekretorischen Drüsen während der Periode zu suchen ist. Er extrahierte bei einem 28jährigen Fräulein unter Leitungsanaesthesie den 3. Molaren links unten. Es trat zunächst keine starke Blutung aus der Alveole. Am 8. Tage nach der Extraktion erschien betreffende Patientin und klagte über sehr heftige Blutungen aus der Extraktionswunde. Im Verlauf der Untersuchung erklärte sie, daß sie gegen Mitter-

nacht die Periode bekommen habe und gleichzeitig habe die Blutung aus der Alveole angefangen und ohne Unterbrechung bis morgens fortgedauert. Aldor machte einen Druckverband und gab dreimal täglich 15 Tropfen Ergotin. Die Blutung hörte gleich auf. Die Periode dauerte diesmal nur 2 Tage und verlief normal.

Analoge Fälle finden wir auch in den Veröffentlichungen von Linke, Nachmias und Salomon über einwandfrei beobachtete Fälle von Mitblutungen bei Extraktionen während der Menses.

An dieser Stelle möchte ich nun den Fall aus meiner Praxis anführen, der mir die Veranlassung zu der Arbeit gegeben hat. Am 20. 11. 1925 erschien Frau Gold, 33 Jahre alt, und bat um Entfernung von 4 Zähnen im Unterkiefer und später anzufertigenden Brückenersatz. Es handelte sich um den 2. Praemolaren und 1. Molaren auf der rechten und linken Seite der Mandibula. Am 20. 11. 25. entfernte ich zunächst die beiden Zähne auf der linken Seite unter lokaler Anaesthesie, um die Kaufähigkeit auf der anderen Seite nicht völlig zu unterbinden. Ich entließ die Patientin mit den nötigen Vorsichtsmaßregeln für den Fall einer Nachblutung, nachdem ich nach Verlauf einer halben Stunde festgestellt hatte, daß die Blutung stand. Am folgenden Tage erschien die Patientin zur Nachsicht der Wunden. Der Befund ergab, daß beide Alveolen mit einem Blutgerinnsel so ausgefüllt waren, daß der Heilungsverlauf ein absolut normaler zu sein schien. Die nächsten 8 Tage lieferten auch die Bestätigung dafür. Am 30. 11. 25. erschien die Patientin zur Entfernung der beiden Zähne auf der rechten Seite. Ich nahm die Extraktion unter lokaler Anaestherie mittels einer 2% Novocain-Suprareninlösung vor. Nach einem $^1/_4$ Stunde lang währenden festen Aufbeißen auf einen Wattebausch stand die Blutung ebenfalls wieder, wie bei der vorangegangenen Extraktion.

Nunmehr erschien aber die Patientin schon am nächsten Morgen und gab an, bereits in den Abendstunden, besonders aber während der Nacht eine starke Nachblutung aus den Extraktionswunden gehabt zu haben. Die Untersuchung ergab ein ungefähr daumengroßes Blutgerinnsel auf der rechten Seite

des Unterkiefers, unter dem fortwährend frisches Blut weiter hervorsickerte. Ich entfernte das Blutgerinsel und versuchte die Blutung durch äußerst feste Jodoformgazetamponade zu stillen. Ich bestellte die Patientin auf den Nachmittag und konnte nur eine Weiterblutung beobachten.

Nach Entfernung der Tamponade, Reinigung der Wunden, tamponierte ich wiederum, brachte außerdem zum besseren Verschluß einen weich gemachten Stents auf die Jodoformgaze, legte, nachdem ich die Patientin wiederum auf einen Wattebausch aufbeißen ließ, einen Kopfwickelverband an und bat die Patientin mich am selben Abend nochmals aufzusuchen. Nun mehr ergab die Untersuchung, daß die Blutung aufgehört hatte. Ich stellte nun bei der Patientin Nachforschungen an, ob sie evtl. durch unnötige Spülung die Blutung selbst verursacht hätte, oder ob ein Allgemeinleiden die Ursache wäre. Die Patientin verneinte sowohl das Eine wie das Andere, gab aber an, daß sie seit $1^1/_2$ Tagen menstruiere.

Daß diese Blutung als menstruelle Mitblutung aufzufassen ist, wird nach meiner Ansicht durch die Tatsache erhärtet, daß nach der ersten Extraktion der entsprechenden Zähne auf der anderen Seite eine Nachblutung nicht eingetreten war, ferner nach Sistieren der Menses die Blutung spontan stand.

Es drängt sich nun die Frage auf, wie kommen die Beziehungen zwischen Mundhöhlenblutung und uterinen Blutungen zustande? Wir finden darüber verschiedene Theorien, die sich auf Blutgerinnung, Aenderung in der Anzahl der Thrombocythen, allgemeinen Blutdruck sowie intradentären und intraperiodontalen Blutdruck stützen.

Wie ich oben an Hand vieler von Autoren gemachter Erfahrungen nachgewiesen habe, sind Zahnextraktionen und größere chirurgische Eingriffe im Bereiche der Mundhöhle mit größeren Blutverlusten während der Menses verbunden, die die meisten Chirurgen mit einer erhöhten Blutungsbereitschaft, die sich bei Operationen in einer erschwerten Blutstillung äußert, begründen.

Es muß wohl ein gewisser Zusammenhang zwischen der weiblichen Genitalsphäre und den verstärkten Blutungen aus der künstlich geschaffenen Wunde vorhanden sein.

Bevor ich auf die Gerinnfähigkeit des Blutes eingehe, welche während der Menses herabgesetzt sein soll, möchte ich zunächst näher auf die neueren Anschauungen der Blutgerinnung kommen.

Bei Verletzung eines Gefäßes bildet sich an der Blutaustrittstelle ein Thrombus, welcher bekanntlich aus den Formelementen des Blutes und dem Eiweiskörper Fibrin besteht. Die Intima wülstet sich beim Durchtrennen der Gefäßwand auf, der sich die Blutplättchen in Form kleiner Bälkchen und Wärzchen, die untereinander durch ein Fibrinfadenwerk verklebt werden, anlagern. Um diese Blutplättchen bildet sich ein Saum von Leukocythen. Das ganze Gebilde ist der sogenannte Abscheidungsthrombus. Das Fibrin entsteht aus dem im normalen Blutserum befindlichen Fibrinogen und zwar unter dem Einfluß des Fermentes Thrombin, daß sich wiederum aus 2 Vorfermenten zusammensetzt. Bei diesem Prozeß beteiligen sich die Thrombocythen in gewissen Beziehungen, indem sich nämlich bei ihrem leicht eintretenden Zerfall eines der eben genannten Vorfemente bildet.

Wie wir daraus ersehen, spielen die Blutplättchen, deren Bedeutung lange Zeit nicht geklärt war, bei der Thrombengenese eine wichtige Rolle: Es wird nämlich von ihnen das Kerngerüst des Thrombus gebildet, sowie seine Ausgestaltung durch die von ihnen verursachte Fibringerinnung.

Nach diesen Darlegungen wird die Verzögerung der Blutgerinnung mit dem Verhalten der Thrombocythen in einem gewissen Zusammenhang stehen müssen. Wie wir später sehen werden, steht auch zwischen der erhöhten Blutungsbereitschaft während der Menses und der Verringerung der Thrombocythen eine direkte Verbindung. (18).

Bisher ist die Frage kaum erörtert worden. Erst Henning hat in einer sehr interessanten Arbeit Untersuchungen über die Bewegungen und Anzahl der Thrombocythen während der Menses angestellt. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf 11 Frauen im Alter von 20 bis 30 Jahren, die klinisch als gesund anzusehen waren; dabei vermied er bei seinen Zählungen Fälle mit nicht länger als 6 Tage dauernden Menses, ferner solche Frauen, die stärkere Blutverluste hatten. Er stellte fest,

daß sich die Thrombocythenzahlen vor dem Eintritt der Menses in durchaus normalen Grenzen bewegen, mit dem Einsetzen der Menses auf etwa die Hälfte bis ein Drittel ihrer ursprünglichen Höhe herabsanken und gegen Ende der Menses wieder ihre Werte erreichten, die der Norm der betreffenden Frauen entsprachen.

An Hand folgender beigefügter Tabelle gibt Henning ein anschauliches Bild über den An- und Aufstieg der Thrombocythenzahlen während der Menses.

Patientin	ante Menses	1. Tag	2. Tag	3. Tag	post Menses
1. E. R. 28 J.	305000	120000	110000	150000	290000
2. A. D. 20 J.	285000	90000	100000	110000	280000
3. D. I. 26 J.	210000	115000	130000	120000	220000
4. E. I. 19 J.	250000	95000	90000	130000	270000
5. A. K. 27 J.	265000	180000	190000	230000	280000
6. B. Z. 32 J.	250000	110000	120000	140000	230000
7. B. A. 25 J.	290000	130000	140000	145000	300000
8. F. R. 24 J.	270000	140000	125000	140000	265000
9. E. D. 30 J.	260000	110000	120000	150000	240000
10. R. F. 29 J.	300000	100000	90000	105000	285000
11. I. S. 20 J.	310000	120000	150000	155000	280000

Aus obiger Tabelle ist also ersichtlich, daß der tiefste Punkt der Kurve der erste und zweite Blutungstag ist. Am dritten Blutungstage macht sich ein leichtes Ansteigen der Plättchenzahl bemerkbar.

Im Verlaufe weiterer Untersuchungen gelang es Henning ein bisher in diesem Zusammengang unbekannten Fall zu finden, der klinisch einwandfrei zeigt, daß während der Menses in Wirklichkeit eine latente Blutungsbereitschaft im gesamten Organismus vorhanden ist. Mit dem folgenden einfachen Hyperaemiestauversuches versuchte er den Thrombocythensturz während der Menses klinisch zu demonstrieren, indem er den Vorderarm der betreffenden Patientin in warmes Wasser bei einer Temperatur von 40 bis 45° legte und gleichzeitig die Extremität über den Ellenbogen mit einer Staubinde abschnürte. Wurde dieser Versuch am ersten Tage der Menses ausgeführt, so machten sich bereits nach Ablauf einer Minute am gestauten Arm kleine Hautblutungen bemerkbar, deren Ausdehnung besonders

in der lockeren Haut der Ellenbogen in den einzelnen Fällen von kleinsten flohstichartigen Punkten bis zu einer Größe einer halben Linse schwankte.

Diese Untersuchungen von Henning ergeben also, daß während der Menses eine physiologische Thrombopenie, eine allgemeine Blutungsbereitschaft bei dem Zustandekommen der menstruellen Blutung spielt.

Eine zweite Theorie, die zur weiteren Erhärtung der Begründung der Blutungsbereitschaft führen dürfte, ist die von Holz, welcher über den Blutdruck selbst und seine klinische Verwertbarkeit, ferner über zahlreiche Untersuchungen sehr ausführlich berichtet hat. Bereits im ersten Teile meiner Arbeit habe ich die Physiologie der Menstruation und deren Erscheinungen geschildert. Wir haben gesehen, daß außer den beschriebenen subjektiven Begleiterscheinungen, wie erhöhte Wärme in der Beckengegend, Schmerzempfindungen von spannenden oder stechenden Charakters, verursacht durch den Blutandrang zu den Beckenorganen, auch die Zahl der Pulsschläge meist vermehrt, der Puls oft unregelmäßig, die Herztätigkeit kräftiger, die Atemzüge beschleunigt sind. Daß man oft bei Frauen eine praemenstruelle Drucksteigerung, die einer Blutdrucksenkung besonders auf der Höhe der Menstruation Platz macht, finden kann, ist eine bekannte physiologische Tatsache. Nach Aufhören der Menstruation soll der Blutdruck wieder normal sein.

Es würde zu weit führen, wollte ich über den Blutdruck selbst eingehend sprechen. Eine Aufstellung absoluter Grundwerte wird sehr erschwert durch die äußeren und inneren Einflüsse, denen der Blutdruck ständig unterliegt. Meistens sind es Personen mittleren oft auch jüngeren Alters, die beträchtliche Schwankungen im Blutdruck zeigen. Ferner Nahrungsaufnahme, Muskelarbeit und die Lage des Körpers, sowie psychische Erregungen können die Blutdrucksschwankungen bewirken. Selbstverständlich ist die Höhe der Spannung ganz individuell, und darf etwa nicht der Normalwert keineswegs auf ein anderes Individuum bezogen werden.

Bevor ich auf die Ergebnisse der Untersuchungen von Holz eingehe, möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß die Qualität des Blutes auf den Tonus der Gefäße und die Höhe

des Blutdrucks ebenfalls einen Einfluß ausübt, wenn auch zugegeben werden muß, daß z. B. Blutdrucksteigerung nicht immer mit einer Zunahme und Blutdrucksenkung mit einer Abnahme der Erythrocythenzahl im Blute einhergeht.

Holz bediente sich bei seinen Messungen in allen Fällen zur Bestimmung des Blutdrucks des Sphygnomanometers von Riva-Rocci.

Jahr 1916	Pulsfrequenz	Respirationsfrequenz	Arteriendruck	Bemerkungen
Patientin A.				
normal	76	20	130,0	leises u. systolisches Geräusch an der Herzspitze
1. Tag d. Menses	84	28	145,0	
2. „ „ „	80	24	130,0	
3. „ „ „	76	20	130,0	
Patientin B.				
normal	80	18	120,0	gesund
1. Tag d. Menses	84	20	130,0	
2. „ „ „	80	18	120,0	
3. „ „ „	80	20	120,0	
Patientin D.				
normal	84/90	22	130,0	Hysterica
1. Tag d. Menses	90	24	155,0	
2. „ „ „	90	24	110,0	
3. „ „ „	90	22	90,0	
4. „ „ „	90	22	120,0	
5. „ „ „	90	24	120,0	
Patientin E.				
normal	76	20	125,0	gesund
1. Tag d. Menses	84	24	140,0	
2. „ „ „	84	24	135,0	
3. „ „ „	80	22	130,0	

Patientin I.

normal	80	24	115,0Dysmenorrhoe
1. Tag d. Menses	84	22	135,0
2. „ „ „	84	22	110,0
3. „ „ „	84	24	110,0
4. „ „ „	80	20	120,0
5. „ „ „	80	22	110,0

In dieser Weise hat Holz eine große Anzahl von Frauen untersucht und dabei stets am ersten Tage der Menses etwas erhöhten Blutdruck gefunden. Er zieht daraus den Schluß, daß tatsächlich der erste Tag der Menses durch erhöhten Druck und die erhöhte Herztätigkeit die Extraktion von Zähnen in bezug auf die menstruelle Blutung größere Vorsicht bei der Wundversorgung notwendig macht. Er empfiehlt besonders diese Vorsicht bei Extraktionen, die am späten Nachmittag vorgenommen werden, weil des Nachts den Nachblutungen durch die horizontale Tage des Körpers Vorschub geleistet wird.

Auf Grund dieser Untersuchungen und Feststellungen von Henning und Holz lag es nun nahe, auch ebenfalls derartige Forschungen im Gebiete der Mundhöhle anzustellen.

Eine umfassende Arbeit darüber hat Tanzer geschrieben, der die Theorie vom „gesteigerten intradentären Blutdruck" aufstellte. Er ist der Ansicht, daß der „intradentäre Blutdruck" etwas anderes wäre, wie der Blutdruck in anderen Organen. Als verursachende Momente sieht er

a) psychische Erregungen

b) Krankheiten, die Zirkulationsstörungen zur Folge haben

c) die gemeinsame Wirkung von psychischen Erregungen und Zirkulationsstörungen wie bei Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Menses überhaupt und Schwangerschaft.

Er veröffentlicht dabei folgenden Fall, welcher zur Erklärung der großen Blutungsbereitschaften während der Menses heranzuziehen wäre: „Eine Dame brachte ihre Tochter zur Konsulation. Die Zähne des Unterkiefers waren ganz auffallend gelockert, das Zahnfleisch jedoch nur wenig hyperaemisch. Meine Frage, ob das Mädchen vielleicht vor der Menstrua-

tion stehe, wurde bejaht. Die Zähne sind jetzt wieder fest. Der vikariierende Blutdruck machte sich hier mehr periodontal als intradentär geltend.

Im Anschluß an oben erwähnten Fall eines intraperiodontalen Blutdrucks möchte ich noch Feststellungen von Landsberger über Stauungserscheinungen im Periodontium und Periost hinzufügen. Diese Erscheinungen begründet er durch die periphere Lage der an und für sich kleinen Zahngefäße, vor allem durch die unmittelbare Aufeinanderfolge von harter Knochenmasse und weichen Gewebe.

Die Blutgefäße müssen nämlich, bevor sie in die Pulpenkammer des Zahnes gelangen, erst den Kieferknochen und das Periost passieren. Jedes dieser Organe leistet der Zirkulation einen verschiedenen Widerstand. Bei normaler Blutzirkulation wird keine Stauungserscheinung eintreten. Diese kann erst stattfinden, wenn eine Aenderung der Blutzirkulation zustande kommt. Der Zahn und der Kiefer leisten einen gewissen Widerstand, und das sich stauende Blut fließt daher in die Pulpa oder in das Periost, so daß diese Organe Stauungserscheinungen oder Hyperaemie aufweisen müssen.

Da infolge der engen Raumverhältnisse der Pulpenkammer bei der geringsten Aenderung der Blutzirkulation es sehr rasch zu Stauungserscheinungen in der Pulpa kommen würde, ist von der Natur durch den kleinen anatomischen Bau des Foramen apicale Vorsorge getroffen worden, welches an der Wurzelspitze im Verhältnis zu der Pulpenkammer sehr klein ist, um nur ein beschränktes Quantum von Blut auf einmal dorthin strömen zu lassen. Nun müßte aber im Falle einer Fluxion am Apex dentis ebenfalls eine Stauung sich bemerkbar machen.

An dieser Stelle aber inseriert das Periost des Zahnes, welches dem sich an der Wurzelspitze stauenden Blute eine Aufnahme gewährt und somit eine Hyperaemie zeigen muß. Das Periost ist infolge dieser starken Blutzufuhr prall gefüllt, die im Periost verlaufenden Nervenendigungen werden gezerrt und der Zahn aus der Alveole gehoben. Der Patient hat nicht nur eine Schmerzempfindung, sondern er klagt auch über ein Gefühl des Lockerwerdens des betreffenden Zahns. An dieser

Stelle wäre es angebracht, auf den bereits erwähnten Fall von Tanzer zurückzugreifen.

Man kommt wohl heute nicht mehr um die Tatsache herum, daß vikariierende Blutungen und Mitblutungen im Gefolge der Menstruation häufig genug auftreten. Sieht man aber von der streng wissenschaftlichen Seite ab, so findet man auch beim Laien dieselben instinktiven Befürchtungen nach einer Richtung hin.

Und so finden wir, daß Frauen, die körperlich unter der Menstruation schwer zu leiden haben, im allgemeinen um diese Zeit den Zahnarzt nur bei sehr heftigen und beträchtlichen Beschwerden aufsuchen werden. Auf der anderen Seite wird der Zahnarzt in der Mehrzahl der Fälle von der betreffenden Patien- auf ihren Zustand aufmerksam gemacht, Operationen oder andere blutige Eingriffe, sofern dieselben für die Patientin ohne Gefahr aufgeschoben werden können, erst nach der Periode vorzunehmen. Die moderne Zahnheilkunde verfügt über soviel zahlreiche schmerzlindernde Mittel, daß man die evtl. bestehenden Schmerzen auf andere Art und Weise bekämpfen kann.

Diese Vorsicht ist am Platze nicht allein wegen der erhöhten Labilität des Weibes während der Menses, sondern wegen zahlreicher beobachteter Störungen, die sich nach solchen Eingriffen einstellten. Es ist erwiesen, daß im Anschluß an eine Zahnextraktion eine Suppressio mensium eintrat. Obwohl dieselbe an und für sich keine Schädlichkeit für den Organismus bedeutet, so ist jedenfalls eine monatelange Dysmenorrhoe nach Erkältungen der Suppressio mensium eine von Gynäkologen bekannte Tatsache. Da der Blutdruck stets am ersten Tage der Menses, wie ich ausführlich oben geschildert habe, erhöht ist, so wird der Zahnarzt besser für blutige Eingriffe im Bereiche der Mundhöhle die ersten beiden Tage der Menstruation ausschalten.

Literatur

1. Aldor: Vikariierende Menstruation nach Zahnextraktion. Zahnärztliche Rundschau 1925, Heft 2 p. 21.
2. Baisch: Allgemeine Symptomatologie aus Menge - Opitz, Handbuch d. Frauenheilkunde. München-Wiesbaden 1920 p. 144/145.
3. Beers: Zit. nach Misch Lehrbuch d. Grenzgebiete d. Medizin und Zahnheilkunde, p. 653.
4. Bennstein: Ein neuer Fall von vikariierender Menstruation. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1913 p. 323.
5. Birnbaum-Osten: Zit. nach Misch p. 653.
6. Bumm: Grundriß zum Studium d. Geburtshilfe, 6. Auflage Wiesbaden 1909, p. 35—38.
7. Bünting: Ein Beitrag zu dem Kapital menstruatio vicaria, Deutsche med. Monatsschrift 1901, Nr. 23. p. 376.
8. Fränkel, L.: Physiologie d. weiblichen Genitalien aus Halban-Seitz, Biologie d. Weibes u. Pathologie 1924, 1. Band, p. 518—520.
9. Fricke: Zit. n. M. Walthard Allgemeine Erkrankungen aus Menge-Opitz, Handbuch d. Frauenheilkunde p. 174.
10. Guttmann-Grünert: Zit. n. Mayrhofer Jena 1922, p. 343.
11. Hitschmann-Adler: Die Lehre von der Endometritis, Zeitschrift f. Geb.-Gynäk. Ix. Heft 1. (1907).
12. Kundrat-Engelmann: Realencyklopädie d. ges. Heilkunde, Prof. Dr. Eulenburg Wien-Leipzig 1897, Band 5 p. 235.
13. Landsberger: Die Zukunft der Zahnheilkunde, Correspondenzblatt für Zahnärzte 1902, Heft 1, p. 1—9.
14. Leix: Ein weiterer Beitrag zur vikariierenden Menstruation, Zahnärztliche Rundschau 1925, Heft 1, p. 21.
15. Leopold: Studium über die Uterusschleimhaut während der Menstruation, Schwangerschaft u. Wochenbett, Archiv für Gynäk. II, 1877.
16. Maclean: Tumor d. Unterkiefers, der Sitz vikariierender Menstruation. Entfernung der einen Hälfte des Knochens und schnelle Erholung. Correspondenzblatt für Zahnärzte 1879, p. 212.
17. Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete d. Medizin und Zahnheilkunde Stuttgart 1914, p. 645.

18. Papendorf: Nachblutungen bei zahnärztlichen Eingriffen während d. Menses, ihre Ursache und Verhütung. Zahnärztl. Rundschau, 1924 ,Heft 37, p. 494.
19. Pflüger: Zit. nach Bumm, Grundriß zum Studium d. Geburtshilfe, 6. Aufl. Wiesbaden 1909. p. 39.
20. Port: Menstruation u. Gravidität in ihren Beziehungen zu Erkrankungen der Mundhöhle. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1879, Heft D. p. 207—208.
21. Roth: Zit. nach Schröder R. Pathologie d. Menstruation aus Halban-Seitz, Biologie und Pathologie d. Weibes 1924, 3. Band, p. 958—960.
22. H. Schröder: Physiologie d. weibl. Genitalien aus Menge-Opitz, Handbuch d. Frauenheilkunde, München-Wiesbaden 1920 p. 77—82.
23. Tanzer: Meine Theorie. Vom gesteigerten „intradentären Blutdruck", Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1908, p. 434.
24. Veit: Handbuch d. Gynäkologie, 1908, p. 51.
25. Wunsch: Ueber period. wiederkehrende Blutungen aus einer Rachentonsille unmittelbar vor Eintritt d. Menstruation. Deutsche med. Wochenschrift 1905. p. 1510.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Alfons Baranski, am 17. September 1895 als Sohn des jetzigen Ministerialdirektors Karl Baranski und seiner Ehefrau Erna geb. Malchow zu Thorn (Westpr.). Ich besuchte die dortige Knabenmittelschule und trat dann nach deren Absolvierung in das Gymnasium zu Thorn ein. Mit Kriegsausbruch verließ ich die Anstalt als Unterprimaner und trat dann als Kriegsfreiwilliger am 4. August 1914 ins Heer ein. Ich machte den Feldzug nach Beförderung zum Offizier bis zum Entlassungstage, den 15. Dezember 1918, mit. Nach Erlangung des Reifezeugnisses am Gymnasium zu Thorn immatrikulierte ich mich Ostern 1919 an der Friedrich-Wilhelm Universität zu Berlin und studierte Jura. 1920 ging ich aber zum Studium der Zahnheilkunde über und legte Ostern 1924 ebenfalls an hiesiger Universität das Zahnärztliche Staatsexamen ab. Am 1. Januar 1926 habe ich mich im Nord-Osten Berlins als prakt. Zahnarzt niedergelassen.